Geologische Untersuchungen im westlichen Theile des Balkan's und in den angrenzenden Gebieten.

1. Kurze Übersicht über die Reiserouten und die wichtigsten Resultate der Reise.

Von Prof. Dr. **Franz Toula.**

(Vorgelegt in der Sitzung am 28. October 1875.)

Die hohe kaiserliche Akademie der Wissenschaften ertheilte mir über Antrag der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe den ehrenvollen Auftrag, eine geologische Durchforschung der westlichen Balkangebiete im Herbste dieses Jahres vorzunehmen.

Ich erlaube mir nun über den Verlauf der unternommenen Reise in kurzen Zügen einen vorläufigen Bericht zu erstatten.

Am 9. August verliess ich in Begleitung meines Assistenten, des Herrn Josef Szombathy, Wien, um mich sofort nach Vidin in den Bereich meines Arbeitsgebietes zu begeben. Hier schlossen sich uns die beiden Ingenieurschüler Franz Heger und Nikolaus Wang von der technischen Hochschule in Wien an, welche vom hohen Handelsministerium unterstützt wurden, um mich auf einem Theile meiner Reise begleiten zu können.

Schon am 13. August verliessen wir Vidin.

Unsere erste Route galt der Untersuchung der Donauterrasse. Wir fuhren über Gimsova nach Bregova am unteren Timok, und von hier nach Koilova, wo wir die sarmatischen Ablagerungen eingehender studiren konnten. Diese setzen hier das ganze Plateau zusammen und sind nur zu oberst von einer wenig mächtigen Löss-Schichte bedeckt. Sie halten nach Süden hin bis gegen Adlieh (Kula) an und sind besonders durch das häufige Vorkommen von *Mactra podolica* und *Cerithium rubiginosum* aus-

gezeichnet. Von Interesse ist auch das Vorkommen mächtiger Oolit-Bildungen.

Von Adlieh fuhren wir über Rabiš nach Belogradčik.

Auf dieser Strecke kamen wir über glimmerreichen Sandstein der Kreideformation und vor Rabiš auf Granit, der hier die Unterlage für die darüber hoch aufragenden Kalkberge bildet. Von diesen ist der Berg von Rabiš („die Magura“) der auffallendste. Er besteht aus einem weissen, dichten Korallenkalke, der wahrscheinlich der tithonischen Etage angehören dürfte.

Weiterhin bis Belogradčik und darüber hinaus halten krystallinische Gesteine (Granit und gneissartige Schiefer) an.

Über diesen erheben sich bei Belogradčik die mächtigen, interessante Felslabyrinthe bildenden, rothbraunen Sandsteine (der Dyasformation angehörig) und die darüber liegenden mesozoïschen Kalke der Stolovi-Berge. Hier treten an mehreren Stellen wenig mächtige Steinkohlenflötze unter den Sandsteinen und auf Phyllit liegend hervor. In den die Kohle begleitenden, dünnplattigen, sandigen Mergeln treten Pflanzenreste auf, darunter eine *Walchia*, welche mit *Walchia piniformis* aus der Dyasformation übereinstimmt.

Von Belogradčik aus überschritten wir den „Sveti-Nikola-Balkan“.

Auf der Nordseite hatten wir auf eine grössere Strecke hin krystallinische Schiefer (gefältelte Phyllite, chloritische Schiefer, Quarzitschiefer und Gneiss) bis vor Vrbova, wo wir eine schöne Schichtenfolge von jurassischen Bildungen durchquerten, um sofort wieder auf die krystallinische Unterlage zu kommen, welche nun weithin anhält. Die vielgewundene Strasse über den „Sveti-Nikola-Pass“ geht über quarzreichen Phyllit und Glimmer-Gneiss. Die Einsattelung selbst liegt auf grobkörnigem, stark verwittertem Granit, der ungemein reich ist an grossen Feldspath-Krystallen.

Die Spitzen des Hauptkammes und die beiden Seiten der engen Thalschlucht bestehen jedoch aus einem ausgezeichneten Gabbrogestein mit grossen grünen Diallag-Krystallen und feinkörnigem plagioklastischem Feldspath.

Auch nach Süden hin halten die krystallinischen Gesteine eine Zeit lang an. Hier sind es hauptsächlich Phyllite, aus welchen hie und da Granitkuppen hervortreten. Sehr bald werden

auch hier Sandsteine herrschend. Darüber liegen Kalke, die nur Spuren von Versteinerungen enthalten.

Dieselben Kalke enthalten jedoch bei der Kalnia-Karaula, wo sie ein förmliches Felsenthor bilden, Einlagerungen von Mergeln, welche reich sind an Orbitolinen (vielleicht *Orbitolina lenticularis* Lam.) und Korallen. Die grauen glimmerreichen Sandsteine mit dazwischen liegenden Mergelschichten halten bis Isvor an, wo sie ebenfalls Orbitolinen führend sind. Hinter Isvor beginnt ein weites Kalkterrain mit Karst-Charakter. Dolinen sind in grosser Zahl auf der sterilen Hochfläche vorhanden. Die Kalke enthalten Korallen und kleine Nerineen in grosser Menge und erstrecken sich weit nach Westen. Gegen Süden hin lagern Kreide-Sandsteine darauf, doch treten die Kalke, näher der Nišava, wieder in weiter Ausdehnung hervor und halten nun an, bis sie vor Ak-Palanka unter den ungemein mächtigen diluvialen Schottermassen verschwinden.

Zwischen Ak-Palanka und Niš treten dolomitische Kalke und graue Sandsteine auf. Bei der Ploča Karaula finden sich sandige Crinoiden-Kalke und dünnplattige petrefaktenführende Fleckenmergel, und als Liegendes mächtige rothe Sandsteine mit schieferigen Einlagerungen. Letztere halten fast ununterbrochen bis vor Bania an, wo wir, da die Gesundheitsverhältnisse im benachbarten Niš nicht die besten waren, für einige Zeit Quartier nahmen.

Von Bania aus wurden mehrere Ausflüge unternommen.

Der erste galt den Nišava-Defilé's. Das erste passirten wir, das zweite jedoch erwies sich als ungangbar.

Im ersten Defilé herrschen die rothen Sandsteine und dunkle Kalke vor, bis gegen das Monastir am linken Ufer der Nišava vor Sitjevo, darüber folgen graue Thonmergel und bei Sitjevo selbst, am rechten Ufer, finden sich unter den mächtigen lichtgrauen höhlenreichen Kalken, sandige Kalksteine mit Crinoiden, Cidariten-Stacheln, Terebrateln u. dgl. Das obere Defilé ist eine enge Felschlucht mit fast verticalen Wänden, in welcher gerade nur der schnellströmende Fluss Raum hat. Die Felsen bestehen aus einem grauen stark dolomitischen Kalke, der petrographisch an die Triaskalke der Alpen erinnert.

Wir ritten nun über Ostravica, Ravnidol und die Ploča-Karaula zur Suva Planina, passirten dieselbe zwischen Veta und Jeglič, umritten später die nördlichen Ausläufer dieses schönen Gebirges gegen Studena hin und kehrten so nach Bania zurück. Auf diesem Wege trafen wir an mehreren Stellen petrefaktenführende Schichten. Auf der Höhe des Kammes der Suva Planina fanden wir lichte Kalke mit zahlreichen Korallen und grossen Zweischalern auf einem dolomitischen Kalke lagernd, der dem im zweiten Nišava-Defilé angetroffenen gleicht.

Ein zweiter Ausflug galt den krystallinischen Schiefern im Westen des oben erwähnten Gebietes. Zu diesem Behufe ritten wir längs der Kutina Rjeka nach Süden bis nach Draśkovac, von wo wir nach Südwesten bis Barbeš vorgingen und von hier quer durchs Gebirge über Barbatova nach Niš zurückkehrten. Auf diesem Wege passirten wir zuerst die Grenze der Kalke von Bania und der darunter liegenden seidenglänzenden Phyllite. In den Mulden der letzteren liegen hier die rothen (Dyas) Sandsteine in geringer Mächtigkeit. Den oberen Theil des breiten Thalbeckens der Kutina und dessgleichen die Thalmulde von Barbeš erfüllen horizontal gelagerte Sandsteine und thonige Bildungen, welche tertiären Alters sein dürften. (Braunkohlenterrain.)

Unterhalb Barbatova kamen wir nach längerem Suchen endlich auf das engbegrenzte Braunkohlen-Vorkommen von Niš. Eingeschlossen in braungefärbten, sandigen Letten mit zahlreichen Cycloidschuppen und spärlichen Pflanzenabdrücken, finden sich mehrere kleine linsenförmige Braunkohleneinschlüsse.

Am 28. August verliessen wir Bania und fuhren über Niš und Kurvingrad nach Leskovac und von hier nach Vlasidica, am Eingange in das enge Thal der Vlasina. Vor Vlasidica hielten wir uns noch in Gonovnica eine Zeitlang auf, um das interessante Trachytstuff-Vorkommen zu verfolgen und den Trachyt zu suchen, den ich auch in dem Thale nördlich vom Monastir anstehend fand.

Von Vlasidica aus traten wir eine siebentägige Gebirgstour an. Wir verfolgten die Vlasina aufwärts über Gare bis in ihr Quellgebiet bei Jabukova. Dabei kamen wir durch ein ausgedehntes Terrain von krystallinischen Schiefern: quarz-

reiche Phyllite und Phyllitgneiss herrschen vor. Südlich von Jabukova, am Wege nach der Karaula am nördlichen Fusse des Ruj, fanden wir grünliche und braune Thonschiefer, auf welchen zum Theil sehr kieselschieferreiche, ungemein harte Conglomerate und Sandsteine auflagern. Unmittelbar vor der Karaula betraten wir ein ausgezeichnetes Trachyt-Gebiet. Lichtgraue mürbe Tuffe bilden die Hauptmasse; doch finden sich auch schöne Trachyte, welche viele Hornblendenadeln führen und hin und wieder eine plattige Absonderung zeigen, wodurch sie an Phonolit erinnern. Der circa 1800 Mtr. hohe Gipfel des Ruj besteht aus Hornblendegneiss. Am östlichen Abhange des Berges reichen graue, dichte Kalke (wahrscheinlich oberer Jura) hoch empor. Der Ruj liegt dort, wo auf Prof. Kiepert's Karte „Schirena-Gebirge" verzeichnet ist, welchen Namen ich nirgends erfragen konnte, dort jedoch, wo „Snegpolje" steht, befindet sich, wie schon auf Hofrath v. Hochstetter's Karte (Originalkarte der Central-Türkei 1870) angegeben ist, die Černa Trava.

Die Reiseroute Vlasidica-Jabukova hat Herr Dr. Ami Boué schon viele Jahre vor mir eingeschlagen und stimmen meine Beobachtungen mit seinen erst ganz neuerlich (im Jahre 1870) veröffentlichten „mineralogisch-geognostischen Details" (im LXI. Bande der Sitzungsberichte pag. 64—66 der sep. Abdr.) auf das beste überein.

Im Westen von der Karaula (Deščani Kladanec) fand ich schwarzen Kieselschiefer anstehend.

Von Deščani Kladanec ritten wir in das Thal von Červena Jabuka und von hier über Radovsin in das Thal der Luberašda, an die Fahrstrasse von Leskovac nach Pirot.

Auf diesem Wege passirten wir zuerst glimmerreiche Sandsteine (der Kreideformation angehörig) und darauf liegende grünliche Mergel mit Inoceramen. Darunter folgen zuerst weissaderige, etwas dolomitische Kalke und unter diesen dünngeschichtete, sandige Crinoiden-Kalke. Diese Schichten liegen discordant auf den grünlichen und violetten paläozoïschen Thonschiefern. Flussabwärts reitend kamen wir sodann auf dem Wege nach Radovsin zwischen Phyllit- und Chloritschiefer-Gesteinen hindurch, aus welchen sowohl Granite als auch dioritische Gesteine aufragen. Weiterhin fanden wir wieder die dünn-

plattigen lebhaft glänzenden Thonschiefer und darüber die glimmerigen Kreide-Sandsteine. Erst beim Abstieg zur Luberašda verliessen uns diese auf das Lebhafteste an die Karpathen-Sandsteine erinnernden Bildungen, und wir kamen über schwarze dünnplattige Kalke, die bis an den Fluss hin anhalten.

Von unserer Station an der Luberašda aus, unternahm ich mehrere Ausflüge nach Westen, flussabwärts, bis an die Grenze der grossen Phyllit-Zone. Auf dieser Route sind die eben erwähnten dunklen Plattenkalke sehr entwickelt und führen auch Versteinerungen, so dass sich ihr Alter hoffentlich genau wird feststellen lassen. Auf diese Kalke folgen lichtgraue dichte Kalksteine, welche reich sind an Cidariten- und Crinoiden-Resten (oberer Malm) und hierauf ein schönes Vorkommen von Porphyrtuff. Unmittelbar an der Strasse erhebt sich ein schöner Kegelberg, der rings von den lichten, fast horizontal geschichteten Kalken umgeben ist.

Von hier weg wandten wir uns nach Scharkiöi (bulg. Pirot). Dabei kamen wir durch eine enge Kalkschlucht in eine weite Thalmulde, an deren Rändern Braunkohlensandsteine anstehen, welche bis zu den Aufstieg bei Kernina anhalten, wo sie auf Nerineen- und Caprotinen (?) Kalken auflagern. Diese letzteren setzen ein weites steriles Kalkplateau zusammen. Dasselbe erstreckt sich bis Blato, eine Stunde westlich von Scharkiöi und fällt steil gegen das Thalbecken der Nišava ab.

In Pirot langten wir (ich und Herr Szombathy) fieberkrank an und mussten zwei Tage feiern. Am dritten Tage verliessen wir dieses Fiebernest auf den Rath eines Arztes und fuhren nach Sofia, nicht ohne den auf der ganzen Strecke vorherrschenden und stellenweise versteinerungsreichen Kreidesandsteinen unsere volle Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Auch in Sofia mussten zwei Rasttage eingeschaltet werden.

Am 12. September unternahmen wir sodann einen Ritt auf den Vitoš und stellten auf der Spitze desselben barometrische Beobachtungen an, deren Resultat mit der auf Hofrath v. Hochstetter's Karte angegebenen Höhe von 2330 Mtr. gut übereinstimmen dürfte.

Eine zweite Excursion führte mich nach Pernek, wo ich Braunkohlenablagerungen besichtigte.

Am 14. September brachen wir von Sofia nach Berkovac auf. Nachdem wir die eintönige Ebene von Sofia hinter uns hatten, kamen wir über eine Terrasse, deren intensiv rothe Färbung auf den, unter einer wenig mächtigen Krume verborgenen rothen Sandstein schliessen liess. Darauf folgen lichtgraue dichte Kalke mit Korallen, Brachiopoden und Bivalven, unter denen bräunliche, sandige Kalke mit Belemniten, Rhynchonellen und anderen Versteinerungen folgen, welche ihrerseits auf grauschwarzem Kalk mit grossen Crinoiden auflagern.

Die Letzteren halten lange an und erinnern in mancher Hinsicht an die unteren Triaskalke von Ober-Schlesien oder an die Campiler Schichten und Guttensteiner Kalke der Alpen. Sie werden stellenweise so dünnplattig, dass man von Kalkschiefern sprechen könnte. Darunter liegen weisse, rothbraune oder auch grünliche, schieferige Sandsteine, welche dem bunten Sandstein entsprechen dürften. Bei Pečenobrdo treten Ablagerungen von dünnplattigen Thonschiefern auf, die der Steinkohlenformation angehören und als Dachschiefer benützt werden. Sie treten auch weiterhin unter den sie überlagernden grobkörnigen Sandsteinen mehrmals hervor.

Beim Beledie Han stehen wieder die dunklen, plattigen Kalke an und sind hier reich an Crinoiden, Brachiopoden und Bivalven. Die Bänke dieser Kalke sind auf weite Strecken hin fast horizontal bis vor dem Glinzki-Han, wo eine Verwerfung auftritt, und sich, freilich nur in kleiner Erstreckung, ein brauner Sandstein mit zahllosen aber schlecht erhaltenen Belemniten, Gastropoden und Bivalven einstellt, der durch die häufig vorkommende *Exogyra columba* als echter Kreidesandstein charakterisirt ist.

Sehr bald werden wieder die dunklen Plattenkalke herrschend und halten an bis zur Passhöhe. Unmittelbar auf der Höhe traten jedoch dieselben rothen und weissen Sandsteine hervor, welche bei Belgradčik das Felsenlabyrinth bilden. Zwischen dem Plattenkalk und dem grobkörnigen Sandstein ist eine Bank von gelbbraunem Sandstein eingeschaltet, welche zahlreiche scharfrippige Myophorien vom Aussehen der *Myophoria Goldfussi* enthält.

Die über die Einsattlung emporragenden Berge bestehen aus grobkörnigem Granit. Dieser bildet auch den ganzen Nordabhang des Gebirges und ist von oft ungemein mächtigen Gängen eines dunklen Porphyrartigen Gesteines[1] durchzogen.

Gegen Berkovče tritt gefältelter Gneiss mit Einlagerungen von Quarzitschiefer auf, der an mehreren Stellen vom Granit durchsetzt wird, wie z. B. auch an der Strasse kurz vor Berkovac. Bei Berkovac selbst erhebt sich ein Hügel, der aus Phyllit-Gneiss und einem mächtigen Lager von krystallinisch körnigem Kalk (Urkalk) besteht.

In Berkovac (oder Berkovče) verliessen mich die Herren Heger und Wang um, da der erstere am Fieber erkrankte, nach Sofia zurückzukehren, während ich mit Herrn Szombathy nach Vraca weiter reiste um den Ritt durch die Isker-Defilés zu versuchen.

Auf dem Wege nach Vraca kamen wir zuerst über Granit, der hier gangförmig von einem Hornblende führenden Gestein durchsetzt ist, sodann über ein Granulit ähnliches Gestein und über paläozoische Conglomerate und Tonschiefer; über diesen folgen Kalke und rothe Sandsteine, welche ihrerseits von mächtig entwickelten weissen Diceraten- (?) und Nerineen-Kalken überlagert werden. Bei Vraca studirten wir eine lehrreiche Schichtenfolge von Mergellagen und kalkigen Gesteinen der mittleren Kreideformation und wandten uns sodann dem Isker zu. Wir erreichten denselben bei Ljutbrod, und folgten ihm, seinem Laufe entgegen, durch ein glückliches Zusammentreffen der Umstände, vor allem durch den niederen Wasserstand begünstiget, bis zu der Schlucht von Korila, in welche er nördlich von Sofia eintritt. Drei volle Tage währte die, wenngleich etwas anstrengende so doch höchst interessante Tour. Dabei durchquerten wir den Balkan zum dritten Male.

Nachdem wir die Kreide- und Jura-Schichten hinter uns hatten, kamen wir über weithin anhaltende Quarzite und Conglomerate auf die krystallinischen Gesteine. Sie bestehen hier der Hauptsache nach aus schön entwickelten dunklen Diorit-Porphyren, die

[1] Eine eingehende mikroskopische Untersuchung der von mir mitgebrachten krystallinischen Massengesteine wird mein verehrter Freund Herr Professor Julian Niedzwiedzki in Lemberg vornehmen.

eine weite Erstreckung besitzen, während Granit nur ganz untergeordnet auftritt.

Sehr interessant sind die Verhältnisse bei Obletnja, wo sowohl die Auflagerung des rothen Sandsteines auf dem Diorit deutlich ersichtlich ist, als auch die darüber folgenden Kalke und Dolomite schön aufgeschlossen sind.

Weiterhin kamen wir, dem Flusse folgend, durch eine weite Schieferzone. Grünliche seidenglänzende Gesteine herrschen vor. Dieser Zone gehören die ausgedehnten Dioritmassen an. Über diesen liegen auch weiter nach Süden hin rothe und grünliche (paläozoische) Thonschiefer (ganz ähnlich denen am Wege nach dem Snebol) und mächtig entwickelte Quarzite, über welchen bei Svodje an der Einmündung des Iskrec in den Isker u. zw. am rechten Ufer des ersteren graue, braun verwitternde Sandsteine folgen, die der Steinkohlenformation angehören, wie die zahlreichen Funde von Calamiten, Lepidodendren, Sigillarien u. s. w. beweisen.

Von Svodje südwärts bis an das Tscherkessendorf Ronka vor Korila halten dunkle, dünnplattige Thonschiefer an. Zwischen Ronka und Korila aber erreichen die rothen Sandsteine und Conglomerate eine ganz besondere Mächtigkeit.

Meine nächste Reiseroute führte uns nach Westen bis nach Trn, wo die Lagerungsverhältnisse der verschieden alterigen Kalke (es konnten Schichten der unteren Trias, des mittleren Dogger(?) und der tithonischen Etage nachgewiesen werden) und ihr Verhalten zu den krystallinischen Gesteinen betrachtet wurden.

Hierauf wurde die Rückreise nach Pirot angetreten.

Dabei folgte ich eine Strecke weit der Sukava, verliess dieselbe jedoch bei einer unpassirbaren Stelle und folgte einem Nebenflusse derselben, der Kusovrana rjeka, der dadurch interessant ist, dass er, wie dies auf der Karte von Viquesnel richtig angegeben ist, dem Laufe der Sukava entgegen, von NW nach SO fliesst.

Das Thal ist in glimmerige Sandsteine und Conglomerate der Kreideformation eingerissen. Diese liegen auf den weissen Kalken mit Nerineen, welche in diesem Theile des Landes eine so weite Verbreitung besitzen.

Nachdem die Wasserscheide vor Stol passirt war, stiegen wir in dieselbe weite Thalmulde hinab, die wir schon einmal von der Luberašda kommend, passirt hatten. Da Herr Szombathy fieberkrank ohne Aufenthalt nach Scharkiöi musste, machte ich das letzte Wegstück allein, um die Strecke zwischen Kernina und Scharkiöi, dessen genaueres Studium bei unserer ersten Reise durch die Ungunst der Witterung und das Fieber unmöglich gemacht wurde, zu untersuchen.

Auch dieses Mal musste in fortwährendem Regen gearbeitet werden.

Von Scharkiöi aus unternahm ich einen Ausflug an die Temska und zur Belava Planina. Dabei hatte ich Gelegenheit auch hier die Orbitolinen-Mergel in schöner Entwicklung zu verfolgen. Die Belava Planina besteht aus weissem Jurakalk. Auch die Verbreitung der Eruptivgesteine bei Scharkiöi konnte etwas näher festgestellt werden.

Von Scharkiöi ritten wir, vielfach durch die vielen Militär-Transporte angehalten, im ärgsten Regenwetter nach Ak-Palanka. Von hier aus unternahm ich eine kleine Excursion auf der Strasse nach Leskovac, welche mir zeigte, dass auch hier die Diceraten-Kalke auftreten.

Nun wurde die Heimreise über den Sveti Nikola unternommen, wobei wir bis Belogradčik denselben Weg wie auf der ersten Reise einschlugen, von Belogradčik an jedoch die Hauptstrasse über Osmanieh und Vidbol nach Vidin benützten. Am Arčer bei Osmanieh fanden wir einen schönen Aufschluss in den sarmatischen Schichten, welche bis zum Steilabhang der Donauterrasse bei Vidbol anhalten.

Am Abend des 5. October trafen wir in Vidin wieder ein.

Dies wäre in kurzen Zügen der Verlauf der Reise, während welcher ein Gebiet von ungefähr 180 deutschen Quadrat-Meilen nach so verschiedenen Richtungen durchzogen wurde. Möchten die Resultate der Reise, über welche ich eingehend Bericht erstatten werde, den zu stellenden gerechten Anforderungen entsprechend sein!

Ein grosser Übelstand, durch den mir gar mancher unliebsame Aufenthalt erwuchs, war der Mangel einer verlässlichen

Karte. Ich liess daher während der ganzen Reise Croquis anfertigen, welche vielleicht, insoweit sie weniger bekannte Gebiete betreffen, wenn ich sie nach einem einheitlichen Massstabe zusammengestellt haben werde, wenigstens Einiges beitragen dürften zur genaueren Kenntniss der Terraingestaltung des von mir durchreisten Gebietes.

Zum Schlusse dieser kurzen Reiseskizze erlaube ich mir einer in meinem Falle sehr angenehmen Pflicht nachzukommen, und allen Denjenigen meinen wärmsten Dank auszusprechen, welche mich fördernd unterstützten.

Der grossherrliche Ferman, den mir die kaiserliche Akademie verschaffte, war mir von grösstem Nutzen. Von Seite der türkischen Behörden wurde ich überall, auch in den, dem Schauplatze der bedauerlichen kriegerischen Vorgänge näher liegenden Theilen des türkischen Reiches auf das Zuvorkommenste unterstützt, so dass ich meine Arbeiten ungestört durchführen konnte und stets der werkthätigsten Unterstützung von Seite der zu meiner Verfügung gestellten Organe gewiss sein konnte.

In erster Linie muss ich meines verehrten Lehrers, des Herrn Hofrathes v. Hochstetter gedenken, der mir auch in diesem Falle, wie schon so oft, mit Rath und That hilfreich beistand. Aber auch dem Herrn Dr. Ami Boué und Herrn Felix Kanitz bin ich für ihre Rathschläge sehr zu Danke verpflichtet.

Hier will ich auch, die sich darbietende Gelegenheit benützend, dem Herrn Consul Ritter v. Schulz in Vidin, der mein Unternehmen in jeder Weise förderte, meinen besten Dank aussprechen, dessgleichen dem Herrn Vice-Consul Luterotti in Sofia und dem Herrn k. k. Post-Assistenten Rudolf Schnell in Vidin, der auf mein Ansuchen hin, sich der Mühe unterzog, in Vidin während meiner ganzen Reise regelmässige barometrische Ablesungen zu machen, wodurch ich ein zur Berechnung meiner eigenen Beobachtungen sehr wichtiges Materiale erhielt.